

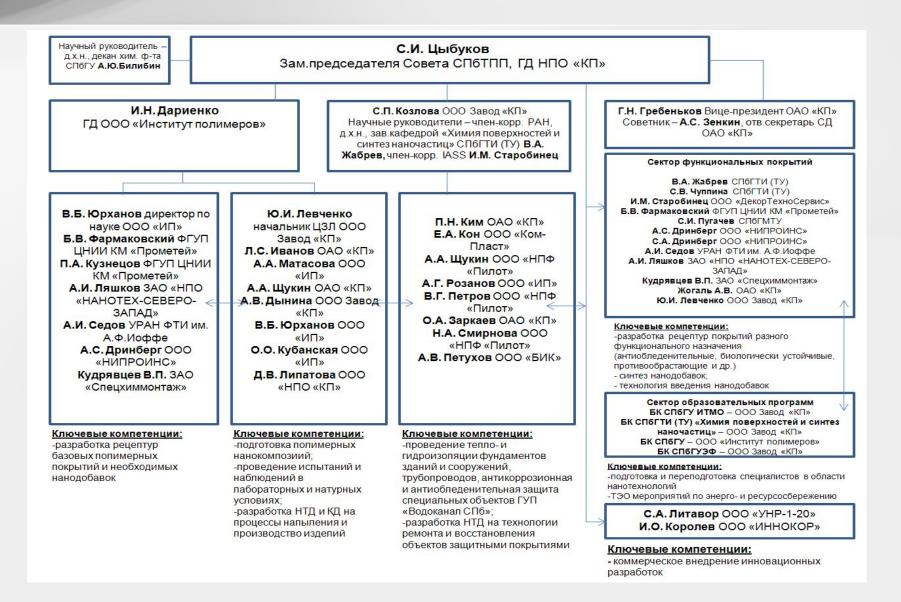
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ЖКХ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

УЧАСТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОЛИМЕРНОГО КЛАСТЕРА САНКТ- ПЕТЕРБУРГА В РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

- ОАО по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды»
- ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды»
- ООО «Институт полимеров»
- ООО «Ком-Пласт»
- ООО «НПФ «Пилот»
- ООО «БИК»
- OOO «ИННОКОР»
- ООО «УНР-1-20»
- ООО «ДекорТехноСервис»
- ЗАО «НПО «НАНОТЕХ-СЕВЕРО-ЗАПАД»
- 3АО «Спецхиммонтаж»
- ФГУП ЦНИЙ КМ «Прометей»
- УРАН ФТИ им. А.Ф.Иоффе
- СПбГТИ (ТУ)
- СПбГМТУ
- СПбГУ



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СХЕМА СОЗДАНИЯ НАНОЦЕНТРА КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ В СФЕРЕ ЖКХ И КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ С ЦЕЛЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ



ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОПОКРЫТИЙ И ИЗДЕЛИЙ С ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Нанесение на чердачные перекрытия теплоизоляционных покрытий из жёсткого пенополиуретана, разработанных «Институтом полимеров»; «вспененного стекла», «изотерма»

Нанесение на козырьки зданий и сооружений противообледенительных покрытий из композиционных материалов на основе СВМПЭ, разработанных СПбГУ, ЦНИИ «Прометей» и «Институтом полимеров»

Нанесение на поверхности подвальных помещений гидро- и теплоизоляционных покрытий из жёсткого пенополиуретана, разработанных «Институтом полимеров»

Теплоизоляция трубопроводов отопления (верхнего розлива)



Покрытия из СВМПЭ металлического водостока или создание водостока полностью из СВМПЭ

Энергосберегающие осветительные приборы и система управления освещением

Нанесение противообледенительных нанопокрытий на крыши зданий и сооружений красками производства «Пигмент» и СПбГТИ (ТУ)

Использование листов из СВМПЭ вместо оцинкованного железа

Нанесение на поверхности подвальных помещений гидроизоляционных покрытий из композиционных материалов на основе СВМПЭ, разработанных химическим факультетом СПбГУ, «Институтом полимеров», облицовка конструкций препрегами Института им. Иоффе, нанесение порошковых нанокрасок для запорной арматуры

ПАНЕСЕНИЕ НА ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ЖЁСТКОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА





Использование технологии напыления жёсткого пенополиуретана и СВМПЭ

Сокращение тепловых потерь происходит за счет нанесения тепло- и гидроизоляционных покрытий из жёсткого пенополиуретана и СВМПЭ на поверхности крыш, чердачных и подвальных помещений зданий и сооружений.

Применение таких покрытий приводит к уменьшению потребления тепловой энергии в виде отопления данных зданий в количестве 0,435 гКал/ч (323,64 гКал/мес).



СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПОЛИМЕРНОГО КЛАСТЕРА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Окупаемость вложенных денег за счёт теплосбережения:

- без учета дисконтирования 4,2 лет
- -с учетом дисконтирования (ставка 10%) 4,82 лет

Все расчеты проведены совместно с Санкт-Петербургским государственным университетом экономики и финансов (ФИНЭК)



НАНЕСЕНИЕ НА ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ ОТОПЛЕНИЯ











ВОКРЫТИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ВОДОСТОКА ИЗ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Преимущества:

- •Окраска кровли может проводиться при минусовых температурах
- •Сохранение основных свойств (противообледенительный эффект)
- •Обработка водосточных труб

Недостатки:

•Не все технологии напыления могут применяться при проведении работ по комплексной защите



Нанесение органосиликатной композиции при T -13 C





РАСПОРЯЖЕНИЕ О НАЧАЛЕ НАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЙ И ПЕРЕЧНЕ ОБРАЗЦОВ

•Для выполнения натурных наблюдений за различными типами антиобледенительных покрытий было издано распоряжение о проведении соответствующих мероприятий, согласно которому была составлена 21 композиция



 Предоставить Левченко Ю.И. все необходимые добавки для иготовления вомпо ищий и сырьевые компонеты гручтовки с текнологией ее наизеснии на оцимнованные листы кровельного желега. Срои исполнения 15.02.2011 г.
 Технологические параметры подготовки поверхности и последующего наизесемия гружтового слоя и полимерного

корректировки технологии нанесения и рецептур материалов.

покрытия прописать во временной технологической карте (инструмции). Срок исполнения 14 02 2011г. В Номенклатура образцов и их необходимое количество для проведения испытаний припатаю. Контрольный образец —

чистое оцинкованное кровельное железо. Таблица Номенклатура образцов и их необходимое количество

NeNe π/π	Вид покрытия	Количество образцов для нанесения покрытия
1	СВМПЭ газопламенным методом	5 (4 напыл, 1 контр)
2	Композиция на основе СВМПЭ газопламенным методом	5 (4 напыл, 1 контр)

3	CBM3	5 (4 напыл, 1	
	электростатический метод (Старобинец И.М.)	контр)	
4	Порошковые краски технология И.М. Старобинца	5 (4 напыл, контр)	
5	Порошковые зраски с нанодобавками технология И М Старобинца		
6	Краска «Пигмент»	5 (4 напыл, 1 контр)	
7	Краска «Пигмент» с нанодобавками технология И.М. Старобинца	5 (4 напыл, 1 контр)	
8	Композиция Института силикатов зеленая без грунтовки	5 (4 напыл, 1 контр)	
9	Композиция Института силиматов коричневая без грунтовки	5 (4 напыл, 1 контр)	
10	Композиции, Института силикатов шаровая без грунтовки	5 (4 напыл, 1 контр)	
11	Композиция Института силикатов зеленая с нанодобавками	5 (4 напыл, 1 контр) 5 (4 напыл, 1	
12	Института силизатов зеленая с грунтовкой		
13	Композиция Института силиматов коричневая с грунтовкой	5 (4 напыл, 1 контр)	

14	Композиции, Института	5 (4 напыл, 1 контр)
	силикатов шаровая с грунтовкой 36 часов	000000000000000000000000000000000000000
15	Композиции, Института силиматов шаровая с грунтовкой 72 часа	5 (4 напыл, 1 контр)
16	Композиции, Института силикатов шаровая с грунтовкой 10 суток	5 (4 напыл, 1 контр)
17	Композиция Института силикатов коричневая с нанодобавками	5 (4 напыл, 1 контр)
18	Композиция Института силикатов шаровая с нанодобавками	5 (4 напыл, 1 контр)
19	Композиция с СВМПЭ с грунтовкой и чистый СВМПЭ	5 (4 напыл, 1 контр)
20	Комозиция с СВМПЭ с грунтовкой и СВМПЭ+ гидроокись алюминия	5 (4 напыл, 1 контр)
21	Композиция с СВМПЭ с грунтовкой и СВМПЭ+ тальк	5 (4 напыл, 1 контр)
Итого		105 шт

льтатов приемки двегся разрешение на последующую операцию.

6. Совмество с Лезченко КОИ и Схирновой Н. А. дополнительно изготоемть образцы пластин размерами 400х80 мм из композиция СВМПЭ + гидроомись апкомики (4шт), СВМПЭ +

- чалык (Чшт), СВМПЭ «СФП«С (4 шт), СВМПЭ» зарями кремник и писты с напылением эпоживной смолой (Старобимен И М.) и также установить их для наблюдений. Осуществлять контроль качества ремонта протечек крояли на зданики. ТИК, инструментального цем, осуществленного с использованием листов термопластичных препрегов, листов термопластичных препрегов, листов термопластичных препрегов с защигной краской ОС-12-3 (каленак, коричневая и шаровая).
- По всем вышеухазанным типам покрытий совместно с Левченко Ю.И. собрать все необходилые технические материалы для написания технологического регламента по производству работ по нанесению защитных антиобледенительных покрытий на жесткую и мигкую кровлю и передать мие на расскотрений.

Контроль за исполнением настоящего Распоряжения оставляю за собой.

С настоящим Распоряжением ознакомить под роспись. Юрханов В.Б.

Левченко Ю.И. (по согласованию)

Генеральный директор

И.Н. Дариенко



ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗЦОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЛАБОРАТОРНЫХ И НАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

№ п/п	Видпокрытия	№ п/п	Видпокрытия
1	СВМПЭ газопламенным методом	12	Композиции, Института силикатов шаровая без грунтовки
2	Композиция на основе СВМПЭ газопламенным методом	13	Композиция Института силикатов зеленая с нанодобавками
3	Листы с СВМПЭ 1х1 м электростатический метод	14	Композиция Института силикатов зеленая грунтовка и окраска
4	Листы с порошковым окрашиванием 1×1 м	15	Композиция Института силикатов коричневая грунтовка и шаровая окраска
5	Порошковые краски с нанодобавками технология	16	Композиции, Института силикатов с желтой грунтовкой и окраска шаровая 36 часов
6	Краска «Пигмент»	17	Композиции, Института силикатов с желтой грунтовкой и шаровая окраска 72 часа
7	Краска «Пигмент» с нанодобавками технология	18	Композиция Института силикатов коричневая с нанодобавками
8	Композиция Института силикатов зеленая без грунтовки	19	Композиция Института силикатов шаровая с нанодобавками
9	Композиция Института силикатов коричневая без грунтовки	20	Композиция с СВМПЭ с грунтовкой и чистый СВМПЭ
10	Композиция с СВМПЭ с грунтовкой и СВМПЭ+ гидроокись алюминия	21	Чистый лист СВМЭ Толщина Толщина
11	Композиция с СВМПЭ с грунтовкой и СВМПЭ+ тальк	22	Листы 1×1 м препрега и 6 листов 3м (длина)×1,2 м (ширина) под окрашивание композицией института силикатов

ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗЦОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ЛАБОРАТОРНЫХ И НАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

№ п/п	Вид покрытия	№ п/п	Вид покрытия
23	Композиция на основе СВМПЭ+наномодификатор газопламенным методом	35	Эпоксидные жидкие растворы с наномодификатор пирофосфат
24	Композиция на основе СВМПЭ+СФП газопламенным методом	36	Препреги на основе стекло ткани с ПТЭФ наномодификатор углерод
25	Листы с СВМПЭ 1х1х0,02 м метод экструзии	37	Эпоксидные порошки с наномодификатор пирофосфат трибостатический метод
26	Листы с порошковым+ наномодификатор окрашиванием 1х1 м	38	Эпоксидные жидкие растворы с наномодификатором гранатовые микро шарики
27	Порошковые краски с нанодобавками технология газопламенным методом	39	Композиция на основе СВМПЭ+ модификатор микро сферы из стекла газопламенным методом
28	Краска «Пигмент»+ наномодификатор углерод	40	Листы СВМПЭ с поверхностным слоем из ПМС 200
29	Краска «Пигмент» с нанодобавками пирофосфат технология высоким давлением	41	Листы СВМПЭ с поверхностным слоем из ПДМС+ФСС
30	Препреги на основе базальтовой ткани с ПТЭФ	42	Эпоксидные жидкие растворы с наномодификатор ФСС
31	Препреги на основе базальтовой ткани с ПТЭФ наномодификатор углерод	43	ΠΠУ с ТХЭФ
32	Препреги на основе стекло ткани с ПТЭФ наномодификатор пирофосфат	44	ППУ со теклянными микросферами
33	Эпоксидные жидкие растворы	45	ППУ с оксидом алюминия
		46	ППУ со стеклянными микросферами и ТХЭФ
		47	ППУ с натрий хлор пирофосфатами
		48	Жесткий ППУ с перлитом и алюмосиликатными микросферами
		49	Жесткий ППУ с ТХЭФ оксидом алюминия
		50	Жесткий ППУ с натрий хлор пирофосфатами и стеклянными микросферами

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ









НАНЕСЕНИЕ ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫХ НАНОПОКРЫТИЙ НА **ГРЫШИ И УТЕПЛЕНИЕ ЧЕРДАЧНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ** ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

При проведении комплекса <u>мероприятий с использованием</u> методов:

- •Нанесение на чердачные перекрытия теплоизоляционных покрытий из ППУ
 •обработка кровли противообледенительными
- красками,
- •нанесение противообледенительных композиций на основе СВМПЭ
- достигается максимальный эффект по энергосбережению и уменьшению эксплуатационных расходов на удаление наледи и сосулек



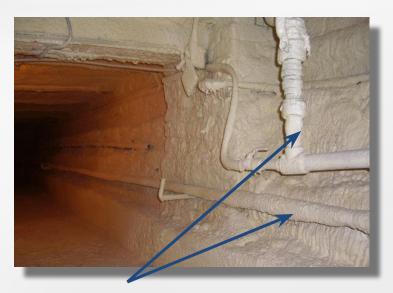








НАНЕСЕНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОДВАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ГИДРО- И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ЖЁСТКОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА



Гидроизоляционные Покрытия на основе СВМПЭ



Теплоизоляция трубопроводов и стен
Заводоуправление

Гидро- и _____ теплоизоляционные покрытия стен на основе ППУ



Подстанция 7816



ОНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ











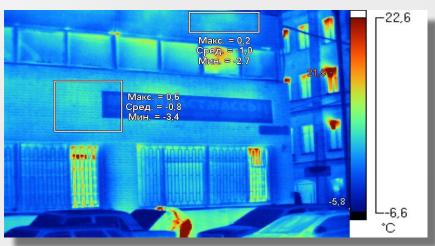
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

- Оптико-акустические светильники и выключатели
- Светодиодные лампы и светильники
- Энергосберегающие окна
- Счетчики воды и тепла
- Теплоизоляционные материалы
- Индивидуальные тепловые пункты
- Солнечные коллекторы
- Полимерный водомерный узел
- Энергоаудит
- Энергосервисный договор
- Тепловизионное обследование
- Энергосберегающие технологии в строительстве
- Системы управления освещением



ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАСТКОВ ПОТЕРЬ ТЕПЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ





РМЯ	Температура	Фон
Горячий	21,5°C	20,0°C
Холодный	-5,8°C	20,0°C

РМЯ	Мин.	Макс.	Фон
A0	-3,4°C	0,6°C	20,0°C
A1	-2,7°C	0,2°C	20,0°C



ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ КОЛОДЦЕВ ВОДООТВЕДЕНИЯ И УСТАНОВКА КАМЕРЫ ОЧИТКИ СТОЧНЫХ ВОД

- •Предотвращение попадания нефти и нефтепродуктов в сточные воды
- •Использование камер с сорбентами в качестве рабочего поглощающего элемента очистных сооружениях в колодцах











СПАСИБО!

С.И. ЦЫБУКОВ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «НПО «КП» ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СОВЕТА СПБ ТПП

WWW.KP-PLANT.RU